

Print | Close

Patent Record View

Friday, June 17 2011

THOMSON INNOVATION

Patent/Publication: JP2002516729A

Bibliography**DWPI Title**

Catheter or lead deflecting apparatus for pacing, cardioversion leads, steerable stylets, etc

DWPI Assignee/Applicant

MEDTRONIC INC (MEDT-C)

DWPI Inventor

BAUMANN C; BAUMANN J C

Publication Date (Kind Code)

2002-06-11 (T)

DWPI Accession / Update

2000-317029 / 200253

Application Number / Date

JP2000551838A / 1999-04-16

Priority Number / Date / Country

US199887482A / 1998-05-29 / US

JP2000551838T / 1999-04-16 / JP

WO1999US8409A / 1999-04-16 / US

Abstract**DWPI Abstract**

(WO1999062585A1)

Novelty

A tension unit mounted within the outer tubular unit is coupled to outer unit. A handle (10) has a major handle portion (12) located at its distal end with a rotary knob (14). An inner slider unit is provided with outwardly directed threading engaging inwardly directed threading of knob. The outer tubular unit is engaged at its proximal end with inner slider unit.

Detailed Description

The tension wire is fixedly engaged with major handle portion. The slider is advanced or retracted longitudinally with in the handle by the rotation of the knob rotationally fixed with regard to the major handle portion. Rotation the knob results in advancement and retraction of the outer tubular unit relative to tension wire and major portion of handle. The knob is slidable longitudinally relative to major handle portion and the deflection of the outer tubular unit is also accomplished by sliding the knob longitudinally. The outer tubular unit is a metal tube and the tension wire is a metal wire.

Use

For deflecting implantable leads and catheters to assist in guiding catheter through vascular systems such as electrophysiology mapping.

Advantage

Easy grasping of spinner or knob by thumb and forefinger is allowed by providing spinner and knob at the distal end of handle. Only two moving parts are required within the handle assembly to provide deflection of the distal tip, hence the assembly is relatively in expensive and simple to manufacture.

Drawing Description

The figure shows the plan view of deflectable stylet.

10 - Handle.

12 - Major handle portion.

14 - Rotary knob.

Classes/Indexing**IPC**IPC Code(1-7) **A61M 25/01**

(7)

Current IPC-R	Invention	Version	Additional	Version
Advanced	A61M 25/01	20060101	A61B 1/005	20060101
Core	-	-	-	-
Subclass	-	-	-	-

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターマート* (参考)

A 6 1 M 25/01

A 6 1 M 25/00

3 0 9 B 4 C 1 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2000-551838(P2000-551838)
 (86) (22) 出願日 平成11年4月16日 (1999. 4. 16)
 (85) 翻訳文提出日 平成12年11月28日 (2000. 11. 28)
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 9 9 / 0 8 4 0 9
 (87) 国際公開番号 W O 9 9 / 6 2 5 8 5
 (87) 国際公開日 平成11年12月9日 (1999. 12. 9)
 (31) 優先権主張番号 0 9 / 0 8 7 , 4 8 2
 (32) 優先日 平成10年5月29日 (1998. 5. 29)
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)
 (81) 指定国 E P (A T , B E , C H , C Y ,
 D E , D K , E S , F I , F R , G B , G R , I E , I
 T , L U , M C , N L , P T , S E) , C A , J P

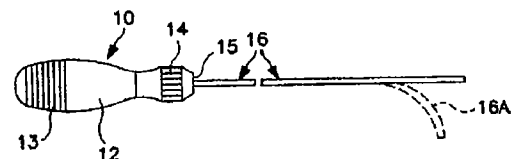
(71) 出願人 メドトロニック・インコーポレーテッド
 アメリカ合衆国 ミネソタ州 55432, ミ
 ネアポリス, セントラル・アベニュー・ノ
 ース イースト 7000
 (72) 発明者 バウマン, ジェームズ・シー
 アメリカ合衆国ミネソタ州55313, バッフ
 ヲロー, クロフト・アベニュー・ノー
 ス・ウエスト 4709
 (74) 代理人 弁理士 社本 一夫 (外5名)
 Fターム(参考) 4C167 AA12 AA32 BB04 BB07 BB09
 BB11 BB16 BB18 BB52 CC08
 CC19

(54) 【発明の名称】 カテーテル又はリードを偏向させるための方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 カテーテル又はリード、例えば、偏向可能な
 スタイレット又はガイドワイヤを偏向させるための装置
 を提供する。

【解決手段】 本装置は、チューブ状の外部材 (30)
 と、この外部材内に取り付けられて、この外部材に連結
 された張力部材 (32) と、チューブ状の外部材の基端
 に取り付けられたハンドル (10) とを有する。このハ
 ンドルは、チューブ状の外部材の基端部分を取り囲む回
 転自在のノブ (14) が、先端に配置された主ハンドル
 部分 (12) を含む。このノブには、内方に向けられた
 ねじ山 (38) が設けられている。ハンドルは、更に、
 ノブに設けられた内方に向けられたねじ山に係合し、外
 方に向けられたねじ山 (36) が設けられた、内部スラ
 イダー部材 (34) を含む。このノブを回転させると、
 スライダーがハンドル内で長さ方向に前後移動し、この
 スライダーは、主ハンドル部分に関して回転しないよう
 に構成されている。チューブ状の外部材は、その基端が
 内部スライダー部材に係合し、張力ワイヤが主ハンドル
 部分に固定的に係合し、これにより、ノブを回転させる



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カテーテル又はリードを偏向させるための装置において、前記装置は、

チューブ状の外部材と、

前記チューブ状の外部材内に取り付けられ、且つ、前記外部材に連結された、張力部材と、

主ハンドル部分を有し、前記主ハンドル部分の基端には、前記チューブ状の外部材の基端部分を取り囲み、内方に向かうねじ山が設けられた回転自在のノブが配置された、ハンドルと、

前記ノブの前記内方に向かうねじ山に係合するように、外方に向かうねじ山が設けられた、内部スライダ部材であって、前記内部スライダ部材は、前記ノブを回転させると前記ハンドル内で長さ方向に前進し又は後退するが、前記主ハンドル部分に関して回転しないように構成されている、前記内部スライダ部材と、

を有し、

前記チューブ状の外部材は、その基端が前記内部スライダ部材に係合し、張力ワイヤは、前記主ハンドル部分と固定的に係合し、これによって、前記ノブを回転させると前記チューブ状の外部材が前記張力ワイヤと前記ハンドルの前記主部分とに対して前後に移動し、これにより前記チューブ状の外部材を偏向させるように構成した、カテーテル又はリードを偏向させるための装置。

【請求項2】 前記ノブは前記主ハンドル部分に対して長さ方向に摺動自在であり、これによって、前記ノブを長さ方向に摺動させることによって前記チューブ状の外部材を偏向させることができる、請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記チューブ状の外部材は金属製チューブである、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項4】 前記張力ワイヤ部材は金属製ワイヤである、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項5】 前記ノブには、前記チューブ状の外部材の基端部分を取り囲む先端方向に面した凹所が設けられている、請求項1又は2に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、全体として、埋め込み式のリード及びカテーテルに関し、更に詳細には、埋め込み式のリード及びカテーテルを脈管系を通して案内するのを補助するため、このようなリード及びカテーテルを偏向させるための機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

多年に亘り、カテーテル及び埋め込み式リードを偏向させるため、非常に多くの機構が開示され且つ使用されてきた。これらは、偏向可能なガイドワイヤ及び偏向可能なスタイレットの形体をとり、代表的には、リード又はカテーテルの基端から操作でき、カテーテルの先端部分に制御された湾曲を与える。一群の装置は、湾曲した内部材を持つ直線状のチューブ状の外部材を使用する、内部材及び外部材が互いに対して移動自在の偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤを含む。この種の偏向機構の例は、ウィットカンブに賦与された米国特許第4, 136, 703号、及びポストローム等に賦与された米国特許第5, 728, 148号に開示されている。別の態様では、アレナに賦与された米国特許第4, 676, 249号、及びバデラ等に賦与された米国特許第5, 040, 543号に開示されているように、湾曲した外部材及び比較的真っ直ぐな内部材を使用する偏向装置もまた当該技術分野で周知である。両種類の装置において、内部材の外部材に対する相対的な位置が、湾曲部材（内部材又は外部材）がその予め設定された湾曲を示すことができる程度を決定する。

【0003】

制御可能な偏向を提供するための更に一般的に使用される方法は、全体に直線状の外部材及びこの外部材内に配置された張力ワイヤ又は押しワイヤを使用する方法である。ワイヤにより、外部材は、前進時又は後退時に湾曲する。このような偏向機構の例が、バッハバインダー等に賦与された米国特許第4, 815, 478号及びハンプトン等に賦与された米国特許第4, 940, 062号に記載されている。

【0004】

特に、ペーシングリードやカーディオバージョンリード等の医療用埋め込み式リードと関連して使用できるようになった偏向可能なスタイレットについて、この第3の種類の偏向機構を使用する操作可能なスタイレットが、ブレナン等に賦与された米国特許第5,662,119号、リンデグレンに賦与された米国特許第5,170,787号、及びフィドラー等に賦与された米国特許第5,327,906号に開示されている。これらの特許に触れたことにより、これらの特許に開示されている内容は本明細書中に組入れたものとする。

【0005】

上掲の従来技術の特許に開示された全ての機構は少なくとも或る程度有用であるけれども、製造が簡単で使用が容易な偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤが必要とされていると考えられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、製造が簡単で片手だけで簡単に操作できる偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤを提供することに関する。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、使用される可動部品の数少なく、スタイレット又はガイドワイヤが示す湾曲の程度を容易に制御できるように構成された偏向機構により、こうした目的を達成する。更に詳細には、本発明は、回転自在であり且つ摺動自在のノブ又はスピナーが先端に配置されたハンドルを持つ偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤを含む。ノブ又はスピナーは、偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤを取り囲み、内方に差し向けられたねじ山を有する。これらのねじ山は、外方に差し向けられたねじ山を備えた内部スライダ部材と関連する。スライダ部材は、ノブ又はスピナーを回転させることによって、ハンドル内で長さ方向に前進させたり後退させることができるが、ハンドルアセンブリの残りに関して回転に関して固定されている。本発明の設計の追加の利点は、ノブ及び内部スライダ部材がハンドルに対して先端方向に一緒に摺動でき、スタイレット又は

ガイドワイヤに湾曲を更に迅速に形成するための機構を提供するというのである。この特徴は、湾曲が、例えば、冠状静脈洞等の所望の血管への進入を容易にするためにスタイレットのチップを偏向させることと関連して一時的にしか必要とされない場合に特に有利である。

【0008】

操作可能なスタイレット又はガイドワイヤにはチューブ状の外部材及び内部張力ワイヤが含まれる。前記チューブ状の外部材は、その基端が、ハンドルの内部スライダー部材と係合し、偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤの張力ワイヤは、ハンドルアッセムブリの残りと固定的に係合している。この形体により、ノブ又はスピナーを回転させると、偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤのチューブ状の外部材がハンドルアッセムブリに対して前進し又は後退し、これにより、偏向させたスタイレット又はガイドワイヤを所望程度に湾曲する。簡単には、ノブ又はスピナー及び内部スライダー部材と一緒に先端方向に摺動させることは、スタイレットのチューブ状の外部材を張力ワイヤに対して移動し、所望程度の湾曲を形成するのにも役立つ。

【0009】

上文中に説明した機構により、スピナー又はノブを使用者の親指と人指し指で容易に掴むことができるハンドルの先端に便利に配置できる偏向可能なスタイレットが提供される。この際、ハンドルの残りの部分は、使用者の掌及び他の3本の指で掴むことができる。本発明の設計は、ガイドワイヤ又はカテーテルの先端チップを偏向させる上でハンドルアッセムブリ内に可動部品を二つしか必要とせず、比較的安価で製造が簡単なアッセムブリが提供される。

【0010】

ハンドルの先端部分には、ペースメーカーや除細動リード等の埋め込み式電気リードのコネクタアッセムブリを挿入できる凹所が設けられている。これにより、コネクタアッセムブリをハンドルの可動内部スライダー部材に固定関係で配置でき、ノブ又はスピナー部材をリードのコネクタアッセムブリを中心として回転自在にできる。レースは、偏向可能なガイドワイヤがスライダーから出る箇所まで曲がったりキンクしたりしないようにする応力解放手段としても役立つ。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明による偏向可能なスタイレットの平面図である。偏向可能なスタイレット16にはハンドル10が設けられている。このハンドルは、主ハンドル部分12及びこの主ハンドル部分12に関して回転自在に取り付けられたスピナー即ちノブ部分14を含む。主ハンドル部分12の基端には周溝が設けられており、スピナー即ちノブ部分14には、図示のように、外リブ即ちローレット目が設けられている。偏向可能なスタイレット16は、スピナー即ちノブ14内の基端凹所15から延びている。スピナー即ちノブ14を回転させると、又はハンドル12に対してノブ14を先端方向に前進させると、スタイレット16の先端部分が偏向し、参照符号16Aが示す湾曲形体になる。

【0012】

偏向可能なスタイレット16は、チューブ状の外部材及び内部張力ワイヤを使用する任意の周知の偏向可能なスタイレットの形体をとるのがよい。偏向可能なスタイレット16の先端チップに張力を加わえると、スタイレットのチップが湾曲する。偏向可能なスタイレット16についての適当な設計には、上文中に言及し且つ開示されている内容全体を本明細書中に組入れたブレナン等、リンデグレン、及びフィドラーの特許に開示された設計が含まれる。別の態様では、偏向可能なスタイレット16は、例えば上文中で言及したバツハバインダーの特許に開示された偏向可能なガイドワイヤに代えることができる。バツハバインダーの特許もまた、開示されている内容が本明細書中に組入れてある。これらの様々なガイドワイヤ及びスタイレットの全てにおいて、偏向可能なスタイレット又はガイドワイヤの基本的構造は、外力が加わっていない状態で全体に直線状の形体を示す外チューブと、ガイドワイヤの先端部分に連結され、ガイドワイヤ又はスタイレットの先端チップに張力が加わったときにガイドワイヤ又はスタイレットの先端部分が湾曲形体をとるように構成された内部張力ワイヤとを含む。

【0013】

図2は、心臓ペーシングリード20に挿入した図1の偏向可能なスタイレットの平面図である。心臓ペーシングリード20の基端には、コネクタアセンブリ

18が設けられている。このコネクタアッセンブリには、代表的には、心臓ペーシングリードで一般的であるように、コネクタピンが設けられている。例えば、コネクタアッセンブリ18の先端部分は、ドアン等に賦与された米国特許第4,922,607号に開示されているように、IS-1コネクタ規格と対応しているのがよい。同特許に触れたことにより、その特許に開示されている内容は本明細書中に組入れたものとする。しかしながら、ドーリングに賦与された米国特許第4,488,561号及びヘス等に賦与された米国特許第4,572,605号に開示されているような等の他のコネクタ形体を使用することもできる。これらの特許に触れたことにより、これらの特許に開示されている内容は本明細書中に組入れたものとする。ペーシングリード20の先端には、モーリス等に賦与された米国特許第5,473,812号に開示の固定螺旋電極22が配置されている。この固定螺旋電極は、心臓を刺激するために心臓組織にねじ込まれる。しかしながら、任意の他の種類の周知のペーシング電極を電極22に代えて使用でき、又は別の態様では、カーディオバージョン電極又は除細動電極等の他の種類の電極を加えることができ、或いは電極22に代えることができる。本発明の偏向可能なスタイレットによって偏向されるリードと関連して使用できるペーシング電極及びカーディオバージョン電極の例には、一般的には、ストークス等に賦与された米国特許第5,282,844号、ストークスに賦与された米国特許第4,506,680号、ヘランド等に賦与された米国特許第4,033,357号、カロックに賦与された米国特許第4,727,877号、ホールマン等に賦与された米国特許第5,115,818号、及びラスク等に賦与された米国特許第5,728,149号に記載された電極が含まれる。これらの特許に触れたことにより、これらの特許に開示されている内容は本明細書中に組入れたものとする。

【0014】

例示のように、リード20のコネクタアッセンブリ18は、スピナー即ちノブ14内の先端に面する開口部15に挿入されている。スピナー即ちノブ14は、コネクタアッセンブリ18に関して自由に回転でき及び摺動できる。ハンドル10内に配置された内部スライダ部材（この図では見えない）は、コネクタアッ

センブリ 18 のコネクタピンと摩擦係合しているか或いはコネクタピンに関して自由に回転できる。例えば、固定螺旋電極を使用する装置の場合には、螺旋電極 22 を心臓組織にねじ込むためにリード全体を偏向可能なスタイレットに関して回転させる必要がある。しかしながら、刺股電極即ちタインド (tined) 電極又は固定を行う上でリード本体を回転させることを必要としない他の電極を使用するリードの場合には、ハンドル 10 の内部スライダ部材をコネクタアッセンブリ 18 のコネクタピンと摩擦係合し、心臓内の所望の位置への脈管系を通したリードの操作を更に容易にする。

【0015】

図 3 は、図 1 に示す偏向可能なスタイレットのハンドル 10 の断面図である。ハンドルは、主ハンドル部分 12 及びスピナー即ちノブ部分 14 を含み、これらの部分は両方とも成形プラスチック部品である。スピナー 14 には、内方に面するねじ山 38 が設けられており、これらのねじ山は、内部スライダ部材 34 に設けられた対応する外方に面するねじ山 36 と係合する。スライダ 34 の基端には円筒形延長部 44 が固定的に連結されている。この円筒形延長部 44 には、反対方向に配置された外方に突出するタブ 46 が設けられており、これらのタブは、主ハンドル部分 12 に形成された対応する長さ方向溝 48 と係合する。スライダ 34 及び延長部 44 もまた成形プラスチック部品であるのがよい。外方に延びるタブ 46 及び溝 48 の相互作用により、チューブ状延長部 44 及びスライダ部材 34 の主ハンドル部分 12 に対する回転を阻止する。このように、ノブ即ちスピナー 14 を主ハンドル部分 12 に対して回転させることにより、スライダ部材 34 及び延長部 44 を主ハンドル部分 12 及びノブ又はスピナー 14 の両方に対して基端方向又は先端方向に移動する。

【0016】

偏向可能なスタイレット 16 は、ステンレス鋼製又はニチノール製のチューブで形成されたチューブ状の外部材 30 をスライダ 34 の内腔 40 の基端部分 42 に固定的に取り付け、この際、張力ワイヤ 32 がスライダ 34 を通って固定機構まで延びているように構成されている。固定機構は、主ハンドル部分 12 内に配置されたねじ山を備えたロッド 50 及びこれと関連した調節ナット 52 を含

む。ねじ山を備えたロッド50には、張力ワイヤ36を通す内腔が設けられており、張力ワイヤ32の基端に配置されたボール51又は他の拡張部分がワイヤをねじ山を備えたロッド50に関して固定するように構成されている。ねじ山を備えたロッド50及びナット52は、両方とも、主ハンドル部分12に関して回転しないように固定された状態で取り付けられている。調節ナット50は、内部スライダ34がその最も基端位置（図示の位置）に位置決めされた状態にある場合、偏向可能なスタイレット16のチューブ状部材30の先端チップに張力が加わらず、そのため偏向可能なスタイレット16が直線状の形体をとるように、張力ワイヤ32を位置決めするのに使用される。スピナー又はノブ14を回転させて内部スライダ部材34を主ハンドル部分12に関して前進させると、偏向可能なスタイレットの外チューブ状の外部材30もまた張力ワイヤ32に関して前進し、張力ワイヤ32により張力がチューブ状部材30の先端チップに加えられ、これと対応してチューブ状部材が偏向させる。

【0017】

ノブ又はスピナー14の先端部分の開口部15は、偏向可能なスタイレットを使用しようとするリードのコネクタアセンブリを十分な隙間を以て受け入れるような大きさになっており、そのため、ノブ又はスピナー14を回転させてもこれと対応してコネクタアセンブリを回転させることがない。内部スライダ部材34の内腔40の大きさは、リードコネクタアセンブリの基端に設けられたコネクタピンと摩擦係合するような大きさであるか或いは、関連したリードのコネクタピンよりも僅かに大きい。開口部40の大きさが、コネクタピンの外径よりも僅かに大きい場合には、リード全体を偏向可能なスタイレットに関して回転させることができる。これは、リード本体の先端に固定的に取り付けられた固定螺旋22（図2参照）を持つ図1に示すリードの場合、偏向形体のスタイレットを中心としてリードを組織にねじ込むことができるため、特に望ましい。しかしながら、上述のように、タインド電極又は他の固定機構を使用するリードの場合でわかるように、リードに設けられたコネクタピンと摩擦係合するように内腔40の大きさを定めるのが望ましい。

【0018】

図4は、本発明による偏向可能なスタイレットのハンドル部分の変形例の断面図を示す。偏向可能なスタイレット116は、図1及び図3に示す偏向可能なスタイレット16と対応し、金属チューブの形態をとるのがよいチューブ状の外部材130及び内部張力ワイヤ132を含む。図4に示すハンドル110は、図3に示すハンドルと同様に、主ハンドル部分112に対して回転自在であり且つ摺動自在に取り付けられ、偏向可能なスタイレット116の外チューブ130に機械的に連結された内部スライダ部分134を前進させたり引っ込めたりするのに役立つスピナー即ちノブ部分114を含む。

【0019】

内部スライダ部材134の基端部分には、外方に面した突出部146が設けられており、これらの突出部は、内部スライダ部材134がハンドル112に対して回転しないようにするため、主ハンドル部材112の対応する形状の内面148と係合する。張力ワイヤ132の基端は、チューブ状基端部材150にクリンプ止め、溶接、又は他の方法で連結されている。チューブ状基端部材は、ハイポ(hypo)チューブで形成されていてもよく、その基端にはループ154が設けられている。チューブ状部材150は、スライダ部材134の内腔を通過して延びているが、スライダ部材134がチューブ状部材150に関して基端方向に又は先端方向に自由に移動できるような大きさになっている。チューブ状部材150は、ループ152を通過するピン154によって主ハンドル部分112に関して長さ方向で固定された関係に維持され、ハンドル110の端部品156に固定されている。アセンブリの基端には、偏向可能なスタイレット116が内部スライダ部材134を出る箇所に過度の応力が加わらないようにする応力解放手段133が配置されている。図4に示す装置の作動は、図3に示す装置と対応し、ノブ又はスピナー14を主ハンドル部分112に対して回転させたり摺動させたりすることにより、偏向可能なスタイレット116のチューブ状の外部材130を前進させ、これと対応して張力ワイヤ132でチューブ状の外部材130の先端に張力を及ぼし、この部材が所望の湾曲形体をとるようにする。

【0020】

上文中に例示した実施例は、偏向可能なスタイレットの形体をとるけれども、

本発明は上文中に論じた偏向可能なガイドワイヤにも同様に適用できるということは理解されるべきである。更に、本発明の最も可能性のある商業的实施例は、カテーテル又はリード本体に取り外し自在に挿入できるガイドワイヤ又はスタイレットであると考えられているけれども、本発明は、偏向可能なカテーテルの永久的部分として形成された偏向機構でも使用できる。このような偏向可能なカテーテルには、電気生理学的マッピング用カテーテル又はアブレーションカテーテル、又は、代表的には偏向機構、及びカテーテル又はリード本体に永久的に取り付けられたハンドルを含む種類の他のカテーテル等がある。このように、上文中に開示した実施例は、特許請求の範囲に関して限定しようとするものではなく、例示であると考えられるべきである。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明による偏向可能なスタイレットの平面図である。

【図２】 埋め込み式心臓ペースングリードに挿入した状態で示す、図１の偏向可能なスタイレットの平面図である。

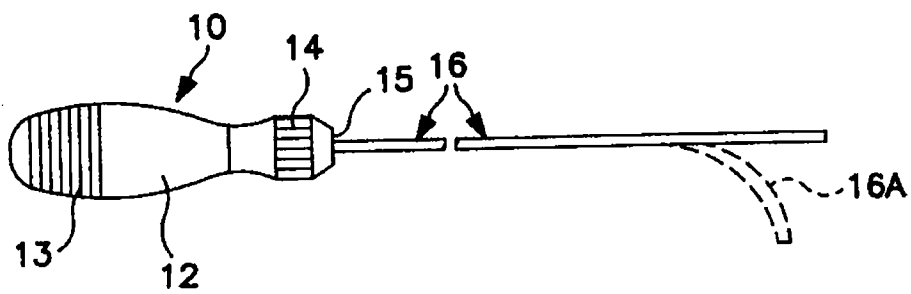
【図３】 図１に示す偏向可能なスタイレットのハンドル部分の断面図である。

【図４】 本発明による偏向可能なスタイレットのハンドル部分の変形例の断面図である。

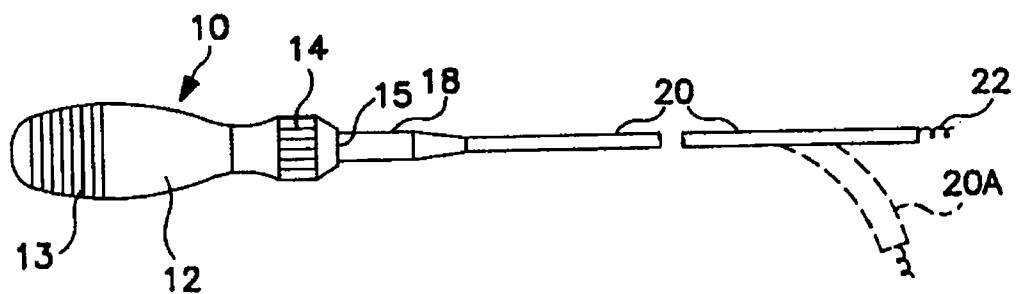
【符号の説明】

- １０ ハンドル
- １２ 主ハンドル部分
- １４ スピナー
- １６ スタイレット
- １８ コネクタアッセンブリ
- ２０ 心臓ペースングリード

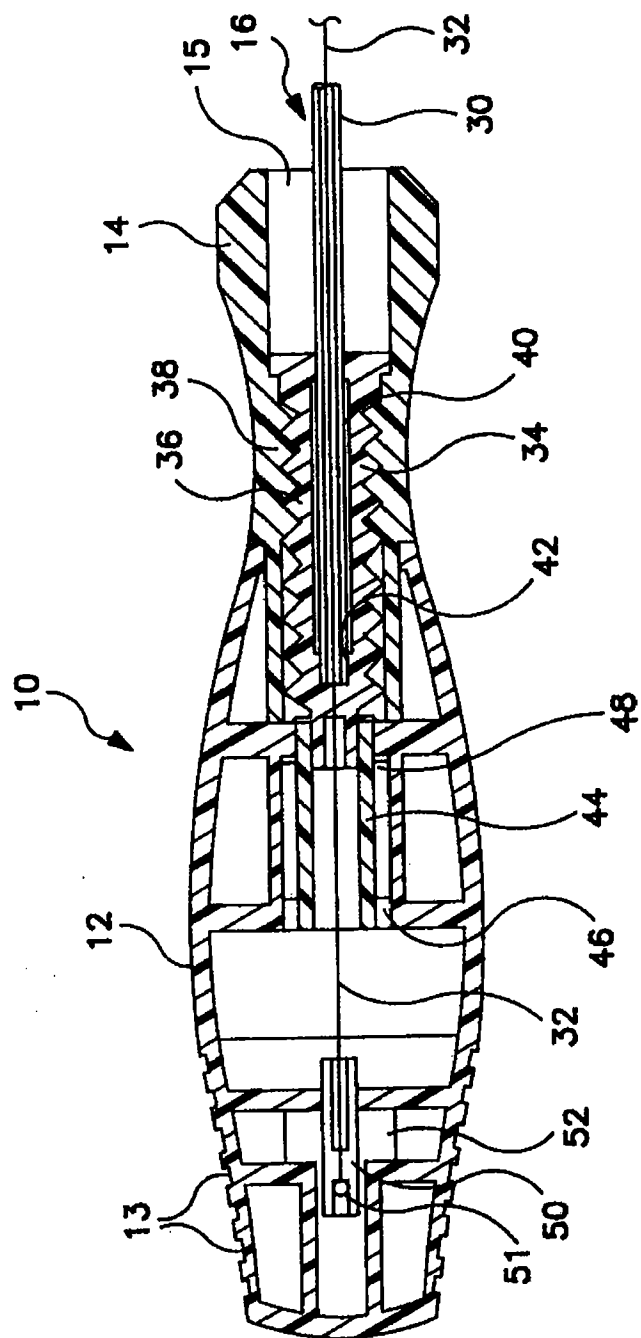
【図1】

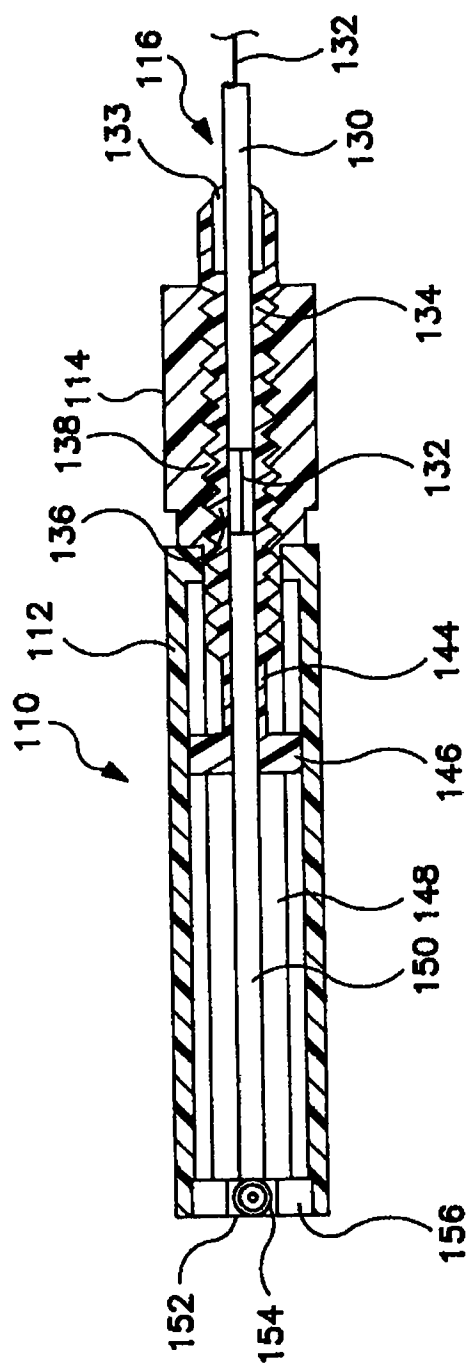


【図2】



【図3】





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatio Application No
PCT/US 99/08409

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61M25/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A61M A61B A61N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 91 01772 A (RADI MEDICAL SYSTEMS) 21 February 1991 (1991-02-21) page 4, paragraph 3 - page 6, paragraph 2; figures 4-10 ----	1,2
A	US 4 757 827 A (ROUCHER LEO ET AL) 19 July 1988 (1988-07-19) cited in the application column 4, line 29 - column 5, line 27; figures ----	1,3-5
A	US 5 327 906 A (FIDELER BRIAN L) 12 July 1994 (1994-07-12) cited in the application column 2, line 28 - column 3, line 19; figures ----- -/-	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 1999

Date of mailing of the international search report

26/08/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kousouretas, I

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

page 1 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 99/08409

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 662 606 A (TAIMISTO MIRIAM H ET AL) 2 September 1997 (1997-09-02) column 8, line 15 - column 9, line 3 -----	1

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

page 2 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US 99/08409

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9101772 A	21-02-1991	AU 6067390 A	11-03-1991
		SE 8902630 A	01-02-1991
		SE 468306 B	14-12-1992
		SE 9003758 A	01-02-1991
US 4757827 A	19-07-1988	AT 122551 T	15-06-1995
		AU 603887 B	29-11-1990
		AU 1485488 A	14-09-1988
		AU 6190790 A	20-12-1990
		AU 6190890 A	20-12-1990
		CA 1301004 A	19-05-1992
		DE 3853798 D	22-06-1995
		DE 3853798 T	23-11-1995
		EP 0303680 A	22-02-1989
		JP 1502881 T	05-10-1989
		WO 8806020 A	25-08-1988
		US 4813434 A	21-03-1989
		US 4815478 A	28-03-1989
US 5327906 A	12-07-1994	NONE	
US 5662606 A	02-09-1997	US 5364352 A	15-11-1994
		US 5857997 A	12-01-1999
		CA 2118725 A	13-09-1994
		EP 0616794 A	28-09-1994
		EP 0898940 A	03-03-1999
		JP 7088093 A	04-04-1995

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1982)

【要約の続き】

と外チューブ部材が張力ワイヤと主ハンドル部分とに対して、前進又は後退し、その結果、チューブ状外部分を偏向することができる。